НАВУКА

www.gazeta-navuka.by

№ 11 (2738) 11 сакавіка 2019 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года

О РАЗВИТИИ СЕЛА

Президент Беларуси Александр Лукашенко подписал Директиву №6 «О развитии села и повышении эффективности аграрной отрасли». Об этом сообщили в пресс-службе Главы государства.

В документе изложены решения, принятые 3 апреля 2018 года на республиканском семинаре-совещании, поставленные Главой государства во время мероприятия задачи, цели дальнейшего развития аграрной отрасли и механизмы их реализации.

Основные положения Директивы, выполнение которых позволит добиться поставленных целей, касаются обеспечения устойчивого развития и функционирования АПК, проведения конкурентной экономической политики для достижения эффективного функционирования рынка сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, обеспечения устойчивого развития территории сельской местности, занятости сельского населения и повышения уровня его жизни. Они направлены на усиление зависимости оценки работы кадров от состояния производственной, исполнительской и трудовой дисциплины, подготовку высококвалифицированных кадров для сельскохозяйственного производства.

Для достижения целей и задач, указанных в Директиве, Совету Министров Республики Беларусь совместно с НАН Беларуси, облисполкомами и другими заинтересованными необходимо обеспечить: поддержание стабильности в производстве сельскохозяйственной продукции в объемах, гарантирующих продовольственную безопасность страны; защиту экономических интересов белорусских производителей сельскохозяйственной продукции и продуктов питания на внутреннем и внешнем рынках; совершенствование научно обоснованной структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур с учетом почвенно-климатических особенностей областей и специализации регионов в животноводстве; актуализацию на постоянной основе отраслевых регламентов и нормативов при производстве сельскохозяйственной продукции с учетом модернизации и инновационного развития сельскохозяйственного производства; наращивание объемов экспорта сельскохозяйственной продукции и продуктов питания, в т.ч. к 2020 году до 7 млрд долларов в год; стимулирование создания новых производств, в т.ч. с привлечением средств иностранных инвесторов; применение мер государственной поддержки, направленной на достижение целей и выполнение задач в агропромышленном комплексе; создание (развитие) крупных кооперативно-интеграционных формирований, холдингов с участием организаций, перерабатывающих сельскохозяйственную продукцию.

При выполнении установленных Директивой заданий к концу 2020 года объемы производства молока в стране могут достигнуть 9 млн т в год, продукции выращивания скота и птицы – 1,8 млн т. Следует обеспечить рост производительности труда в сельском хозяйстве на 40% и уровень заработной платы в отрасли не ниже уровня, складывающегося в среднем в экономике.



НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ

■ В Институте микробиологии НАН Беларуси прошло торжественное открытие 1-го пускового комплекса Научно-производственного центра биотехнологий. Он позволит выпускать в год 20 т сухих пробиотических препаратов и зарабатывать около 10 млн рублей.



По полному циклу

Председатель Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь Михаил Мясникович, Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков и директор Института Эмилия Коломиец перерезали символическую красную ленточку на входе в новый центр. «Мы с Владимиром Григорьевичем не только всеми силами поддерживали его открытие, но и поучаствовали в строительстве», – рассказал М. Мясникович.

Участникам мероприятия провели экскурсию по новому производству, продемонстрировали современное технологическое оборудование для ферментации микроорганизмов-продуцентов и получения различных товарных форм биопрепаратов. Научно-производственный центр биотехнологий располагается на двух этажах в здании Института микробиологии. Производство организовано по полному циклу: от инновационных научных разработок до промышленного выпуска продукции. Первый пусковой комплекс рассчитан на создание сухих форм пробиотических препаратов для кормопроизводства, второй – на выпуск комплексных микробных препаратов для растениеводства в жидкой форме, которых планируется получать 56 т в год. Ввод последнего запланирован на 2020 год.

«Использование 20 т сухих пробиотических препаратов в кормопроизводстве обеспечит получение свыше 40 тыс. т высококачественных сбалансированных отечественных кормов для крупного рогатого скота, свиней, птицы, ценных видов рыб, экономический эффект от применения которых составит около 10 млн руб. в год. А линия жидких микробных препаратов позволит избежать сезонности работы предприятия, – рассказала Э. Коломиец. – В целом его функционирование будет способствовать насыщению внутреннего рынка конкурентоспособной экологически безопасной биотехнологической продукцией, расширению ее ассортимента, повышению экспортного потенциала и востребованности на мировом рынке, развитию биотехнологии в республике».

▶ Продолжение на стр. 4

Анонс

Ждать ли раннюю посевную?

▶ Стр. 3

Ловись, рыбка!

▶ Стр. 5

Экономика леса

▶ Стр. 6

Яблоки – в линию!

▶ Стр. 7

Мониторинг растительного мира


▶ Стр. 8

НОВОСТИ ФИЗТЕХА

В НПЦ НАН Беларуси по материаловедению проведены необходимые подготовительные работы для того, чтобы в ближайшее время осуществить тестовый запуск двух станций обезжелезивания. Одна в Заславле производительностью 100 м³ в сутки и еще одна – рядом с поселком Колодищи – 40 м³. После отладки опытные образцы таких станций будут переданы ОАО «Завод ПАК» (Орша) для организации серийного производства.

* * *

Институт механики металлополимерных систем НАН Беларуси представил в ГКНТ проект «Разработать и освоить технологию новых импортозамещающих и экспортоориентированных древеснополимерных материалов для получения изделий технического и бытового назначения». Он будет включен в ГП «Наукоемкие технологии и техника», в подпрограмму «Освоение в производстве новых и высоких технологий» на 2016–2020 годы.

* * *

При участии ученых НПЦ НАН Беларуси по материаловедению сформирован новый европейский проект «БАТМАГ». Речь идет о создании магниевой батареи для аккумуляторов морского базирования. Участники проекта – Беларусь, Германия, Португалия, Норвегия. Объем финансирования – 1,3 млн евро, при этом белорусским организациям планируется выделить на исследования около 270 тыс. евро.

* * *

Директор Института тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси О. Пенязьков и ведущий научный сотрудник В. Колпащиков посетили Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (ЛИТМО). С ректором университета Владимиром Васильевым, профессором Александром Барановым обсуждены возможности сотрудничества в разрезе триады «наука-образование-производство».

Со стороны ЛИТМО проявлена заинтересованность в ряде разработок белорусских коллег. Рассматривались перспективы работ в области магнитореологической обработки оптических изделий. Предложены проведение совместных научных исследований, разработка элементов обучающих курсов, чтение лекций, создание кластера по обработке оптических элементов для различных устройств.

Также рассмотрены возможности использования технологии создания высокотемпературных карбидокремниевых композитов (ИТМО). Белорусские ученые выразили взаимную заинтересованность в разработках ЛИТМО в области оптических методов диагностики, в том числе для измерения хиральности оптических кристаллов, спектрометрии, фотоники.

Результаты встречи послужат основой для формирования совместных проектов, а также концепции новой программы Союзного государства, направленной на развитие высоких технологий, например, для космической отрасли.

Подготовил Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

КОНКУРС ПРОЕКТОВ С ТУРЦИЕЙ

■ ГКНТ Республики Беларусь при поддержке Белорусского инновационного фонда и Совет по научно-технологическим исследованиям Турции проводят конкурс совместных белорусско-турецких инновационных научно-технических проектов на 2019–2020 годы.

Заявки принимаются с 1 марта по 31 мая 2019 года по приоритетным направлениям двухстороннего сотрудничества, в том числе в сфере информационно-коммуникационных технологий, оптоэлектроники, наноматериалов, беспилотных летательных аппаратов различного назначения и др.

Цель конкурса – запуск или инициирование совместных белорусско-турецких инновационных проектов путем предоставления прямой финансовой поддержки на ранней стадии разработки проекта. Для участия в нем необходимо заполнить установленные организаторами формы и направить их в печатном виде в адрес Белорусского инновационного фонда.



Фото М. Гулякевича

ШАГИ К СОВМЕСТНЫМ ЛАБОРАТОРИЯМ

Национальную академию наук Беларуси посетила делегация организаций Китайской академии наук (КАН). Среди гостей были представители Бюро международного сотрудничества КАН и 4 организаций КАН – Чанчуньского института оптики, точной механики и физики, Института исследований металлов (г. Шэньян), Института современной физики (г. Ланьчжоу), Сианьского института оптики и точной механики.

Во время визита обсуждалось создание совместных лабораторий на базе Белорусско-Китайского центра коммерциализации инноваций в Белорусско-Китайском индустриальном парке «Великий камень», а также совместных мероприятий на ближайшую и долгосрочную перспективу.

Делегация посетила научные учреждения НАН Беларуси. По итогам переговоров подписан ряд документов. Это соглашение о сотрудничестве между Сианьским институтом оптики и точной механики КАН, ГНПО «Оптика, оптоэлектроника и лазерная техника» и Институтом физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси. Меморандум о создании Белорусско-китайского центра трансфера технологий, а также меморандум по итогам переговоров между Институтом физики имени Б.И. Степанова и Чанчуньским институтом оптики, точной механики и физики КАН. Меморандумы о взаимопонимании – между Институтом современной физики КАН и Объединенным институтом энергетических и ядерных исследований – Сосны НАН Беларуси, а также между Объединенным институтом проблем информатики НАН Беларуси и Сианьским институтом оптики и точной механики КАН.

Институт тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова НАН Беларуси посетила делегация Чанчуньского института оптики, точной механики и физики КАН, в составе которой были представители департамента новых космических технологий, лаборатории прикладной оптики, лаборатории взаимодействия лазера с веществом. Обсуждены возможные направления сотрудничества, в частности разработка систем охлаждения лазеров.

В Институте порошковой металлургии имени академика О.В. Романа НАН Беларуси состоялись переговоры с делегацией Института исследований металлов КАН. Гости выразили заинтересованность в технологиях получения и применения пеноматериалов, нанесения функциональных покрытий и пленок.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»



Фото М. Гулякевича

НАУКА – ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Научные разработки и передовые технологии в промышленности – эту тему ученые и журналисты обсуждали в пресс-центре Дома прессы. От НАН Беларуси участие приняли первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик, руководитель аппарата НАН Беларуси Петр Витязь, академики-секретари Отделения физико-технических наук, а также Отделения физики, математики и информатики.

П. Витязь сделал акцент на необходимости внедрения в производство отечественных научных разработок. Среди наиболее перспективных были названы офисный суперкомпьютер «СКИФ-ГЕО-ЦОД РБ», производительность которого в 5 раз выше, чем у предыдущей модели; макетный образец электромобиля с кузовом Geely SC7; линейка персональных электротранспортных средств; противоопухолевое лекарственное средство нового поколения «Сорафениб»; технология и создание единственного в республике производства облегченных бронежилетов повышенной пулестойкости на основе керамики.

Отечественные разработки востребованы не только в нашей стране, но и за рубежом. С. Чижик привел некоторые цифры. Так, экспорт товаров и услуг НАН Беларуси в стоимостном выражении составил более 54 млн долларов. На проектную мощность в 2018 году выведены 10 производств, среди которых – выпуск автоматизированного оборудования ионно-плазменной цементации поверхности деталей в Физико-техническом институте НАН Беларуси.

Академик-секретарь Отделения физико-технических наук НАН Беларуси Александр Ласковнев рассказал о наиболее интересных разработках в области физтеха. Так, представлена обладающая мировой новизной экологически безопасная, ресурсосберегающая технология получения графеноподобного углерода. С использованием этого материала созданы опытные образцы накопителей электрической энергии большой емкости – суперконденсаторы, объединяющие в себе свойства аккумулятора и электрического конденсатора.

Еще один проект, в котором приняли участие белорусские ученые – это совместная автоматическая миссия Европейского космического агентства и Японского агентства аэрокосмических исследований по исследованию Меркурия – BepiColombo. В октябре 2018 года на орбиту этой планеты были отправлены два аппарата – японский и европейский. Электромагнитную совместимость приборов внутри научного комплекса, в состав которого входит высокоточный магнитометр, на японском космическом аппарате обеспечивают разработанные и изготовленные в НПЦ НАН Беларуси по материаловедению многослойные электромагнитные экраны. Как известно, научные исследования в области космонавтики нередко применялись и для нужд земных производств.

2019-й – это год начала работы над созданием заделов для следующей пятилетки. Среди планируемых, например, производство оптических компонентов и лазерных систем с диодной накачкой нового поколения в Институте физики им. Б.И. Степанова НАН Беларуси, а также производство энергосберегающих установок для утилизации энергии избыточного давления природного газа на предприятии «Энерготех».

Особое внимание – созданию основ для развития высокотехнологичных секторов экономики, в том числе по таким важным для нашей страны направлениям, как электротранспорт и его компоненты, искусственный интеллект и беспилотный транспорт, персонифицированная медицина.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ПАМЯТИ ЖОРЕСА ИВАНОВИЧА АЛФЕРОВА

Ушел из жизни академик Жорес Алферов, советский и российский физик, лауреат Нобелевской премии по физике. Ему было 88 лет.

Жорес Иванович Алферов родился 15 марта 1930 года. Имя получил в честь социалиста Жана Жореса. Окончил с золотой медалью среднюю школу № 42 в Минске. В 1952 году окончил факультет электронной техники Ленинградского электротехнического института им. В.И. Ульянова (Ленина) (ЛЭТИ).

С 1953 года работал в Физико-техническом институте им. А.Ф. Иоффе. Кандидат наук (1961), доктор физико-математических наук (1970), член-корреспондент РАН (1972), академик РАН (1979). В 1987–2003 гг. – директор ФТИ им. А.Ф. Иоффе.

С 1989 г. – председатель Президиума Ленинградского, затем Санкт-Петербургского научного центра РАН. С 2018 г. – его президент. Вице-президент РАН с 1990 по 2017 гг.

Научные работы Ж. Алферова сосредоточены в области физики полупроводников, полупроводниковой и квантовой электроники, технической физики. Принимал участие в создании первых отечественных транзисторов, фотодиодов, мощных германиевых выпрямителей. Открыл явление сверхинжекции в гетероструктурах и показал, что в полупроводниковых гетероструктурах можно принципиально по-новому управлять электронными и световыми потоками. Создал «идеальные» полупроводниковые гетероструктуры. Исследованиями Ж. Алферова фактически создано новое направление – гетеропереходы в полупроводниках.



В 2000 году Ж. Алферову присуждена Нобелевская премия по физике.

Инициатор учреждения в 2002 году премии «Глобальная энергия», до 2006 года возглавлял Международный комитет по ее присуждению.

Был ректором-организатором нового Академического университета, при котором создал лицей «Физико-техническая школа».

Ж. Алферов – бессменный депутат Государственной думы РФ с 1995 года. Президент Фонда поддержки образования и науки (Алфёровского фонда) (с 2001 г.). С 2010 года – сопредседатель Консультативного научного Совета Фонда «Сколково».

Главный редактор журналов «Физика и техника полупроводников» и «Письма в «Журнал технической физики», член редакционной коллегии журналов «Поверхность: Физика, химия, механика» и «Наука и жизнь». Был членом правления Общества «Знание» РСФСР.

Лауреат Ленинской премии (1972), Государственной премии СССР (1984), Государственной премии РФ (2001). Полный кавалер ордена «За заслуги перед Отечеством». Лауреат премии «Глобальная энергия» (2005), премии им. А.Ф. Иоффе РАН (1996).

Иностранный член НАН США (1990) и Национальной инженерной академии США (1990), иностранный член Китайской академии наук (2006), Академий наук Республики Беларусь (1995), Молдавии (2000), Болгарской АН (2001), Азербайджана (2004), почетный член Национальной академии наук Армении (2011). Почетный доктор более 60 университетов в мире.

Жорес Иванович Алферов – не только великий ученый, но и человек, который очень многое сделал для РАН, в сложное время защищавший ее позиции и престиж на самых высоких уровнях.

По материалам Российской академии наук

СОБОЛЕЗНОВАНИЕ

Президент Беларуси Александр Лукашенко выразил искренние соболезнования родным и близким академика РАН, лауреата Нобелевской премии Жореса Алферова.

«С чувством глубокой скорби Беларусь восприняла известие о смерти Жореса Ивановича Алферова. Ушел из жизни великий сын белорусской земли, выдающийся ученый нашей эпохи, нобелевский лауреат, известный общественный деятель», – говорится в соболезновании. Глава государства подчеркнул, что, олицетворяя собой высокие идеалы добра и справедливости, Жорес Алферов заслужил высокое признание земляков и мировой общественности. «В Беларуси его любили по-настоящему, и он с особой любовью всегда относился к своей Родине. Мы навсегда запомним его как истинного патриота, человека с широкой душой и большим сердцем. Присущие Жоресу Ивановичу широта взглядов и интересов, необычайное трудолюбие и активная жизненная позиция стали достойным примером для соотечественников», – отметил Александр Лукашенко. «В этот горестный день выражаю искренние соболезнования по поводу этой невосполнимой утраты родным и близким. Светлая память о Жоресе Ивановиче навсегда сохранится в наших сердцах», – говорится в соболезновании.

ЖДАТЬ ЛИ РАННЮЮ ПОСЕВНУЮ?

Еще к концу февраля южнее Минска практически сошел весь снежный покров. Значит ли это, что скоро начнется вегетация озимых? Придется ли закрывать влагу? Какие рекомендации актуальны для земледельцев нынешней весной? В НПЦ НАН Беларуси по земледелию советуют не торопиться и внимательно следить за сводками погоды…

ВЕГЕТАЦИЯ ОЗИМЫХ

Пробные выезды по внесению микроудобрений были сделаны уже в текущем году. В начале марта, на легких почвах, возможно, придется закрывать влагу. Как рассказал заместитель генерального директора НПЦ по науке Эрома Урбан, пока рано утверждать, что может повториться, к примеру, ситуация 2011 года. Тогда в центральных районах Беларуси в начале марта уже начался весенний сев. Он не сказался отрицательно на урожайности зерновых и зернобобовых: их было получено более 30 ц на круг. Если же вспоминать год минувший, то в конце первой декады марта сеяли только на юге Брестчины, на Минщине же в это время подкармливали озимые.

Учеными НПЦ по земледелию разработаны рекомендации по проведению весенне-полевых работ 2019 года. Аграриям следует учитывать, что в осенне-зимний период 2018–2019 гг. вегетация озимых культур продолжалась в первой и начале второй декады ноября. С начала массового сева озимых зерновых культур и до прекращения вегетации эффективных температур выше +5 °С накопилось больше прошлогодних значений за аналогичный период. Кущение озимых зерновых культур (оптимальная фаза для перезимовки) ныне отмечено на большей площади по сравнению с прошлым годом. В среднем на одном растении образовалось около 2–3 побегов. Посевы на преобладающей территории страны находились в хорошем состоянии.



В среднем по Беларуси около 7% озимых зерновых культур уходили в зимовку в фазе всходов. Однако в Гомельской области таких посевов наблюдалось больше – 19%. Агрометеорологические условия для перезимовки озимых посевов и многолетних трав складывались в основном удовлетворительно. Низкие температуры, наблюдавшиеся в зимний период, не оказали на них отрицательного воздействия. На большинстве площадей озимые от повреждения защитил снежный покров. Его высота колебалась от 10 до 25 см. Местами, на востоке республики, – достигала 30–35 см. Вместе с тем, в отдельных районах Брестчины в период похолодания высота снежного покрова не превышала 3–5 см. Здесь местами не исключено повреждение низкими температурами озимого рапса.

Промерзание почвы на большей территории Беларуси составляло 5–15 см, лишь в северном регионе и в отдельных районах Брестской области – около 20–35 см. В юго-восточной части и в некоторых центральных районах страны глубина промерзания была менее 5 см.

ИМЕЙТЕ В ВИДУ!

Чтобы началась вегетация озимых, почва должна прогреться на глубину корневой системы. А для этого средняя температура в течение двух недель – держаться на уровне не менее +5 °С. Но если теплая погода сохранится, то сначала озимые начнут вегетировать в южных районах, а чуть позже – в центральных районах.

«Не обязательно, что повторится прошлогодний весьма сложный, засушливый, агросезон, – говорит Э. Урбан. – Однако точно можно утверждать: за последние годы в Беларуси участились такие периоды. Они были характерны и для 2017-го, и для 2018 годов. Изменение климата привело к уменьшению выпадения осадков именно в период весенне-летней вегетации сельскохозяйственных растений. Хотя в целом, по году, количество их остается примерно на одном уровне. Температурный фактор также сказывается: стало теплее. Тем самым создаются оптимальные условия для роста и развития в первую очередь теплолюбивых культур, скажем, той же кукурузы».

ПО МЕТЕОДАННЫМ

Температура почвы в конце февраля на глубине залегания узла кущения озимых зерновых культур преимущественно удерживалась в пределах 0 -1 °С, что выше оптимальных значений. Наблюдался повышенный расход питательных веществ, что может привести к ослаблению посевов. Такие – в ранневесенний период более подвержены возможным перепадам температурного режима, развитию болезней, в частности снежной плесени.

Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»

ПАРТНЕРЫ ИЗ АРМЕНИИ

Председатель Государственного комитета по науке и технологиям Республики Беларусь Александр Шумилин и Председатель Комитета по науке Республики Армения Самвел Арутюнян обсудили перспективы двухстороннего взаимодействия, в том числе по программе Европейского союза по науке и инновациям "Горизонт 2020" и Межгосударственного совета по сотрудничеству в научно-технической и инновационной сферах (МС НТИ).

Следует отметить, что в 2018 году белорусские ученые совместно с армянскими партнерами выполняли четыре проекта научно-образовательной, социально-экономической и информационно-коммуникационной направленности на общую сумму 215 тыс. долл. США. Кроме того, в рамках проекта «Образовательная среда для дронов» (eDrone) программы Erasmus+ Белорусский государственный технологический университет совместно с Армянским экономическим университетом и Национальным политехническим университетом Армении проводил исследования по развитию образовательной среды в сфере использования беспилотных летательных аппаратов для гражданских целей. Ученые планируют также реализовать два совместных проекта в рамках Межгосударственной программы инновационного сотрудничества государств - участников СНГ до 2020 года. Речь идет о разработке многоцелевой аэрокосмической системы прогнозного мониторинга (МАКСМ) и создании тест-систем для серологической диагностики гепатита Е.

Пресс-служба ГКНТ

Окончание. Начало на стр. 1

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ БИОТЕХНОЛОГИИ

Конкурентоспособные препараты

Потребность в биотехнологической продукции с каждым годом возрастает, что открывает огромные перспективы для работы НПЦ биотехнологий. Эксперты прогнозируют: ежегодно темпы роста мирового рынка биотехнологий будут достигать до 30% и к 2025 году реализация продукции достигнет 2 трлн долл. В 2030 году на долю этого сектора экономики будет приходиться около 3% ВВП развитых стран с тенденцией постепенного замещения традиционных производств на биотехнологические.

Институт микробиологии НАН Беларуси уже уверенно вошел на этот рынок. Разработаны и производятся пробиотические препараты, которые демонстрируют свою эффективность и приносят немалую прибыль институту. Они были представлены на выставке инновационных биотехнологических разработок организаций НАН Беларуси, посещение которой входило в программу торжественного открытия Центра. Проксиферон, Инкрифос, Румибакт и другие являются альтернативой кормовым антибиотикам. «Мы применяем совершенно новые современные методы: ДНК-



технологии, отселектированные и генно-инженерные штаммы, математическое программирование ферментационных процессов, товарные формы с повышенной эффективностью и стабильностью. Конкурентоспособность наших разработок подтверждена патентами и лицензиями», – подчеркнула Э. Коломиец.

Всего по разработкам института в 2018 году выпущено биотехнологической продукции на сумму более 1,2 млн руб., в т.ч. на опытно-промышленном производстве – на 695,6 тыс. руб., среди которых пробиотических препаратов – на 27,6 тыс. руб. Экспорт составил 335,6 тыс. долларов. Открытие Центра неслучайно: растет спрос, а потому назрела необходимость увеличить мощности производства.

По словам М. Мясниковича, НПЦ биотехнологий – это безусловное выполнение поручения Главы государства переходить к применению научных разработок на производстве. «Для развитии экономики необходимо прирастать наукоемкими, нематериалоемкими и без больших затрат на энергетику производствами, ориентированными на выпуск импортозамещающей и экспортной продукции с высокой



долей добавленной стоимости. Их главная ценность – в интеллектуальном труде. В данном случае биотехнологическая продукция выпускается на основе инновационных разработок. Создание НПЦ биотехнологий на базе Института микробиологии – важный шаг в данном направлении», – резюмировал Председатель Совета Республики Национального собрания Республики Беларусь.

Валентина ЛЕСНОВА, фото автора, «Навука»

ФИЛОСОФСКИЙ ПУТЬ К РИМУ

С 1 января по 1 марта 2019 г. Институт философии НАН Беларуси совместно с факультетом философии и социальных наук БГУ и Белорусским философским обществом проводили Олимпиаду по философии для школьников – 2019.

Основная цель мероприятия – отбор двух белорусских участников для Международной Олимпиады по философии для школьников – 2019 (проводимой Международной федерацией философских обществ при поддержке ЮНЕСКО), которая состоится 16–19 мая 2019 г. в Риме (Италия).

Организаторы конкурса через платформу Moodle (dl.bsu.by) получили 50 заявок на участие с мотивационными письмами, авторы наиболее убедительных из которых были приглашены для финального очного этапа.

Финальный этап состоялся 31 января 2019 г., участники конкурса писали эссе на английском, французском или немецком языках (на выбор) на основании одного из четырех предложенных фрагментов философских текстов (Вольтера, Б. Кроче, Й. Хейзинга и В.С. Степина). В конкурсе участвовало 32 школьника из Витебска, Марьиной Горки, Минска, Могилева, Молодечно, Слуцка, Старобина.

Подведение итогов состоялось 1 марта. Дипломы и памятные подарки участникам конкурса вручили директор Института философии Анатолий Лазаревич, Председатель Белорусского философского общества академик Евгений Бабосов.

По результатам конкурса дипломы 1-й категории получили Альберт Агалян и Ольга Ковальчук (лицей БГУ).

По информации philosophy.by

СОЦИОЛОГИЧЕСКАЯ ШКОЛА АКАДЕМИКА БАБОСОВА

В Институте социологии НАН Беларуси стартовала серия научно-методических семинаров, посвященная 30-летию этого научного учреждения. И первой темой неслучайно стала «Социологическая школа академика Е.М. Бабосова: достижения и перспективы». 23 февраля известный ученый отметил свое 88-летие, с чем его и поздравили друзья, коллеги, ученики.



Как родился институт

Институт социологии НАН был создан 16 января 1990 года во многом благодаря Евгению Михайловичу Бабосову, который стал его первым руководителем, а сегодня является главным научным сотрудником и его Почетным директором.

О рождении Института социологии Евгений Михайлович рассказал в одном из интервью: «Со стороны Петра Мироновича Машерова было полное понимание необходимости такого учреждения в БССР, поэтому вышло постановление ЦК КПБ о развитии социологии и социологических исследований в республике. Но решение создать институт возникло лишь в конце 1980-х, и это было непросто. Я прошел отдел науки, потом Бюро ЦК КПБ. Совмину поручили подыскать для института помещение, я отправился в Москву согласовывать организационные моменты в ЦК КПСС и АН СССР. Необходимо было еще решение Совета Министров СССР».

Щедрый, открытый, искренний, активный – все эти слова коллеги говорили о Евгении Михайловиче. Он любит Беларусь и не променял ее на другие страны, что достойно уважения.

«Меня приглашали работать в Нью-Йорк профессором Колумбийского университета после выступления в Берлине с докладом по Достоевскому. Отказался. Но, надо признать, в США лучше развита прикладная социология. Что же касается развития социологической науки на пространстве СНГ, на первые места я бы поставил российскую и белорусскую социологию», – отметил Евгений Михайлович.

Многогранность взглядов

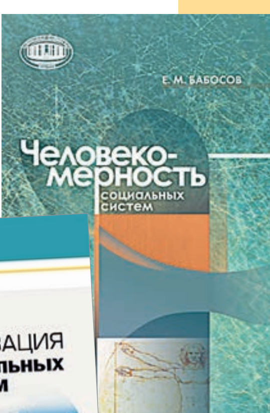
Ученый берется за самые различные темы. Среди них – проблемы функционирования духовной культуры, человекомерность, место человека в социальных системах и др. За последние годы немало его книг вышло в Издательском доме «Белорусская наука». А в январском номере журнала «Беларуская думка» в этом году вышла статья Евгения Михайловича о совсем новом направлении – формировании IT-страны. В статье характеризуются шесть основных направлений практической реализации процессов развития цифровизации экономики и других сфер жизнедеятельности человека.

Академик Бабосов внес вклад и в обеспечение национальной безопасности Беларуси. Под его научным руководством защищено немало диссертаций представителями практически всех силовых ведомств Беларуси. Заместитель председателя Государственного пограничного комитета Республики Беларусь Владимир Моисеенко вручил Евгению Михайловичу юбилейную медаль «100 год органам пагранічнай службы Беларусі». Поздравили ученого и представители Военной академии.

Член-корреспондент НАН Беларуси Александр Данилов рассказал о комсомольских буднях Евгения Михайловича и подарил ему книгу «В ритме летящих лет… Очерки истории комсомола Беларуси», где есть упоминания и о виновнике торжества.

Новые встречи

Эксперты говорили не только о личности академика, но и оценили динамику социальной структуры современного белорусского общества, рассмотрели, функции, роль социального управления и др.



Как сообщил директор Института социологии НАН Геннадий Коршунов, в течение года пройдет чествование других социологических школ, основанных белорусскими учеными. Так, состоится научно-методологический семинар, посвященный школе социологии науки и науковедения, основанной Геннадием Несветайловым. Пройдет семинар, посвященный школе социологии труда и экономической социологии, основанной Галиной Соколовой. Также планируется рассмотреть плоды школы социологии социальной сферы, теории и методологии социсследований, основателем которой является Сергей Шавель.

Сергей ДУБОВИК
фото автора, «Навука»

РЫБНАЯ ТЕМА

ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ НОВАЦИИ

В январе 2017 года вступил в силу Указ Президента Республики Беларусь № 247, которым внесены некоторые корректировки в Указ № 580 «О правилах ведения рыболовного хозяйства». Но они не будут последними: законодательная база все время совершенствуется.

«На сегодня Указом № 247 исключена организация платного любительского рыболовства на всех водотоках страны, – пояснил начальник отдела рыболовного хозяйства ГО «Белводхоз» Андрей Сергеев на пресс-конференции в пресс-центре Дома прессы. – Изменен порядок предоставления рыболовных угодий в аренду. Вдобавок к ним арендатору рыболовных угодий передается земельный участок – безо всякого аукциона».

Прудов площадью от 0,5 до 60 га в Беларуси – более тысячи. Переданы в аренду уже 700 – для ведения товарного, рекреационного рыбоводства.

Готовятся и новые изменения в Указ № 580. Создана рабочая группа, в которую вошли ученые, представители Минсельхозпрода, Минприроды, Госинспекции по охране животного и растительного мира при Президенте и др. Обсуждается, в частности, введение единой фиш-карты для рыбаков-любителей, а также создание специального аккумулирующего фонда. Средства из него, а это деньги от реализации фиш-карт, промысловых билетов, предполагается направлять на развитие рыболовного хозяйства, зарыбление естественных водоемов, восстановление нерестилищ.

Возможно, произойдут перемены и в нормах вылова. Если сейчас она составляет 5 кг на одного рыбака, то есть предложения по определенным видам рыб считать поштучно за день.

«До конца текущего года мы должны будем предоставить проект нормативного акта на согласование всеми заинтересованными сторонами», – подытожил А. Сергеев.

О СЕБЕСТОИМОСТИ КОРМОВ

Снижать затраты на кормление белорусским рыбхозам помогает отечественная наука. О работе, проводимой в этом направлении, рассказал заместитель директора по научной работе Института рыбного хозяйства НАН Беларуси Владимир Костоусов (на фото).



Большое внимание в Беларуси уделяется прудовому рыбоводству. В советские времена были построены хозяйства, сейчас их около двух десятков. Они определяют структуру получаемой продукции. В целом рыбоводство базируется на традиционных видах рыб: карповой поликультуре, вдобавок к которой выращиваются еще некоторые хищные виды рыб (щука, европейский сом, а в перспективе, возможно, добавится судак).

Сейчас, акцентировал В. Костоусов, в нашей стране выходят на проектную мощность индустриальные рыбоводные хозяйства (всего – 16 по стране). Там рыбу выращивают в специально приспособленных технических емкостях, с использованием регулируемой среды и специальных кормов. Такие хозяйства вводятся под выращивание определенного вида рыбы – в наших условиях это лососевые (радужная форель). Можно выращивать сиговых, другие холодноводные виды лососевых. Есть хозяйства под выращивание осетровых, сомовых. «В Витебской области имеется одно небольшое рыбоводное фермерское хозяйство, где выращивают угря», – пояснил ученый.

За 2018 год по республике получено 16,1 тыс. т рыбы – прудовой, озерно-речной, ценных видов – такую статистику привел начальник отдела прудового рыбоводства ГО «Белводхоз» Виталий Пономаренко. Кстати, на текущий год запланирован рост: нужно получить 16,4 тыс. т. А в 2020-м – выйти на 18,1 тыс. т.

«Конечно, увеличение объемов вылова невозможно без постоянного научного обеспечения отрасли, – подчеркнул В. Костоусов. – Тематический план исследований института формируется с учетом пожеланий Минсельхозпрода и на перспективу. Сейчас работаем по таким направлениям, как разработка технологических решений для выращивания товарной рыбы; освоение новых видов; формирование естественной кормовой базы и стабилизация (оптимизация) среды обитания; создание новых кормов и использование существующих для улучшения рационов рыбы; профилактика и борьба с болезнями, а также рациональное природопользование.

Удешевление кормов – постоянный предмет заботы ученых. В себестоимости рыбы затраты на кормления составляют от 35 до 50%. Соответственно, снижая стоимость используемых кормов, можно снизить цену конечной продукции.

«Достигаем этого за счет рационального использования имеющейся ресурсной базы, оптимизации рецептурной составляющей, повышения усвояемости кормов, освоения новых компонентов для ввода в комбикорма для рыб, дифференциации кормления по возрастным группам», – пояснил В. Костоусов.

В частности, белорусские ученые в последнее время обратили внимание: в кормлении рыбы прежде почти не использовалась крупяная мучка. Это может быть ценным сырьем для комбикормов, которое содержит много полезных веществ. Сейчас отрабатывается технология ввода такого компонента, изучается качество полученного корма и его усвояемость, что позволит удешевить процесс кормления рыбы.

> **КСТАТИ**
>
> Республика Беларусь начала заниматься производством пищевой черной икры. Это дело взяли на себя два предприятия. Уже в прошлом году от рыбы, выращенной в рыбхозах Беларуси, ими получено 1,38 т деликатесного продукта.
>
> Кроме того, в 2018 году в ОАО «Форелевое хозяйство «Лохва» (Могилевская обл.) получено 1,2 т пищевой красной (форелевой) икры.



СИГОВЫЕ И ВЕСЛОНОС

На базе рыбопитомника в Минской области впервые в республике получена икра сиговых. Также впервые создано маточное стадо, выращенное полностью в индустриальных условиях.

Сейчас идет инкубация икры. А в апреле 2019-го, в соответствии с Национальным планом действий по сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия на 2016–2020 гг., планируется получение молоди. Она позже будет направлена на зарыбление естественных водоемов, восстановление популяции сига. А затем планируется и получение соответствующей товарной продукции. Это делается для поддержания биоразнообразия и сохранения сиговых в Беларуси.

Есть планы и по такой нетипичной для наших водоемов рыбе, как веслонос американский. «На сегодня 191 экземпляр веслоноса (каждая особь в 15-летнем возрасте) содержится в нашем экспериментальном хозяйстве в Вилейском районе, – рассказал заместитель директора по научной работе Института рыбного хозяйства НАН Беларуси Владимир Костоусов. – И еще примерно 70 особей имеется в ОАО «Селец».

Интерес к веслоносу объясняется тем, что с его помощью может решаться вопрос повышения рентабельности прудового хозяйства, в основе которого – выращивание карпа. Каким образом это делать, если не менять существенно структуру ведения рыбоводства?

«Нужно вводить в поликультуру с карпом такой вид, который не требует существенных затрат на выращивание, но по своей прибавочной стоимости даст ощутимый прирост стоимости полученной рыбопродукции в целом, – пояснил В. Костоусов. – Таким видом рыбы может стать американский веслонос. Это представитель отряда осетровообразных. Отличный от тех осетровых, которые обитают в Европе. Рыба быстрорастущая, не требует для себя особых кормов. По типу питания это – фильтратор, как и толстолобик. Потребляет те корма, которые продуцируются в экосистеме пруда естественным путем, поэтому не требуется расхода искусственных кормов. В лучшем случае, закладываем затраты только на стимулирование развития кормовой базы: применяем удобрения, минеральные или органические. Темп роста веслоноса очень высокий. Мясо – осетрина. Икра – типичная осетровая черного цвета, по стоимости сопоставима с ценой на икру сибирского осетра».



Материалы подготовила Инна ГАРМЕЛЬ, «Навука»



БЕТАИН ИЗ СВЕКЛОВИЧНОЙ МЕЛАССЫ

В финале конкурса «100 идей для Беларуси – 2018», прошедшего недавно в бизнес-инкубаторе Парка высоких технологий, было представлено немало интересных проектов академических ученых. Среди них – разработка электромембранной технологии получения бетаина из свекловичной мелассы.

Эта работа заявлялась в номинации «Агропромышленные технологии и производство» от авторского коллектива О. Никулиной и О. Колосковой. Задача проекта – использовать электромембранные технологии для изменения состава свекловичной мелассы с целью повышения эффективности выделения бетаина. Это химическое вещество, которое используется для обогащения и балансирования рационов сельскохозяйственных животных как гепатопротекторное и метаболическое средство в фармакопее и медицине, косметологии, химической и пищевой промышленности, а также как биологически активная добавка для спортсменов.

В нашей стране оно не производится и закупается по импорту. В 2017 году стоимость такого бетаина составила около 2 млн долларов. Высоким содержанием бетаина отличается сахарная свекла. В процессе производства сахара он в неизменном виде переходит в мелассу – отход сахарного производства. В связи с этим свекловичная меласса является перспективным сырьем для получения бетаина.

Согласно некоторым данным, бетаин из мелассы можно выделить при помощи многоступенчатой ионообменной хроматографии и (или) многократной обработки мелассы химическими реактивами. Но существующие способы получения бетаина характеризуются невысоким выходом целевого продукта. Реализация данного проекта станет основой для создания отечественной технологии получения этого вещества.

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

БУДУЩЕЕ ДИКОЙ ПРИРОДЫ В РУКАХ КАЖДОГО

Таков девиз Всемирного Дня дикой природы, который отмечается ежегодно 3 марта.



Этот праздник учрежден ООН в 2013 году для повышения уровня осведомленности населения об опасностях, с которыми сталкивается фауна и флора планеты.

Выбранная дата совпадает с днем подписания Конвенции о международной торговле видами дикой фауны и флоры. СИТЕС является международным документом, регулирующим незаконную торговлю животными и растениями. Потеря среды обитания и интенсивность ведения сельского хозяйства являются одними из реальных и ощутимых проблем природы. Тысячи представителей флоры и фауны считаются исчезающими и требуют нашего участия, согласно Красному списку МСОП. Сегодня остро стоят такие проблемы, как урбанизация, браконьерство, загрязнение и разрушение среды обитания животных. Повсеместные форумы, конференции и съезды ищут всевозможные способы, благодаря которым люди смогут препятствовать истреблению дикой среды. При нынешних темпах вымирания около 20% видов в мире могут навсегда исчезнуть в течение ближайших 30 лет.

Международный день защиты дикой природы напоминает населению планеты о негативных экономических и социальных катастрофах, которые провоцирует необдуманное истребление дикой природы.

БИОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ



Фото В. Лесновой

Современные биологи имеют дело с гигантским объемом данных. Для их обработки традиционные статистические методы не работают. Здесь и приходит на помощь биоинформатика. Как развивать биоинформатические исследования в Беларуси, обсудили на заседании круглого стола в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси.

Это первое республиканского масштаба мероприятие, посвященное использованию биоинформатических подходов при анализе данных геномного секвенирования. Оно собрало более 100 представителей 18 организаций. Помимо ученых институтов Отделения биологических наук НАН Беларуси, участие в круглом столе приняли сотрудники EPAM, SkySoft, факультета прикладной математики и информатики БНТУ, РНПЦ детской онкологии, гематологии и иммунологии, Научно-практического центра Государственного комитета судебных экспертиз, Института подготовки научных кадров НАН Беларуси.

Биоинформативные подходы обработки данных уже вошли в практику экспертов. По словам заведующего сектором «Геномные исследования и биоинформатика» Института леса НАН Беларуси Олега Баранова, в их институте изучают древесные растения, фитопатогенные организмы являются сопутствующими объектами исследований. В Институте микробиологии НАН Беларуси с помощью биоинформатики анализируются геномы бактерий. По словам заведующего лабораторией «Центр аналитических и генно-инженерных исследований» Леонида Валентовича, за последние 5 лет ими прочитаны геномы 1 дрожжей из Антарктики, 28 различных бактерий, нескольких бактериофагов, 1 мегаплазмиды; начата работа с метагеномными образцами. Проводимые генетические анализы в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси также требуют биоинформатической обработки. Опытом проведения высокопроизводительного секвенирования и интерпретации его результатов с использованием Tru Sight Cardio Sequencing Kit поделился руководитель группы биоинформатики Олег Левданский.

Биологи также прибегают и к структурной биоинформатике. Как отметил руководитель группы «Структурная биофизика клетки» Института биофизики и клеточной инженерии НАН Беларуси Валерий Вересов, ИБиКИ применяет эти методы для компьютерного конструирования противоопухолевых лекарственных препаратов.

Подробно о моделях и методах полногеномного анализа ассоциаций рассказал руководитель группы биоинформатики Объединенного института проблем информатики НАН Беларуси Роман Сергеев. Доцент кафедры молекулярной биологии БГУ Евгений Николайчик представил алгоритм и результаты применения разработанного метода идентификации операторных последовательностей на основе информации о 3D-структурах комплексов транскрипционных факторов с ДНК. Он также подчеркнул, что помимо возможности участия в научных исследованиях, студенты получают азы технологий секвенирования и анализа полученных данных на курсе геномики.

Участники круглого стола обсудили вопросы подготовки кадров, закупки оборудования и программного обеспечения, недостатка междисплинарного взаимодействия. По итогам выработаны предложения по развитию биоинформатических исследований на ближайшую и среднесрочную перспективы. Среди них – создание компьютерного биоинформатического центра и проведение национальной летней школы по этой специализации. Институт генетики и цитологии НАН Беларуси выбран в качестве информационной и координационной площадки по вопросам биоинформатики.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

ЭКОНОМИКА ЛЕСА

Итоги выполнения госпрограммы «Белорусский лес», а также плана социально-экономического развития экспериментальных лесных баз в 2018 году и планы на 2019 год рассмотрели на выездном заседании ученого совета Института леса НАН Беларуси в Кореневской экспериментальной лесной базе.

В полном объеме

В структуру Института леса входят три экспериментальные лесные базы (ЭЛБ) – Двинская, Жорновская и Кореневская. Общая площадь их лесного фонда составляет 41,4 тыс. га. Это площадки, на которых ученые проводят исследования и опытные работы, отрабатывают инновационные методы и технологии лесовыращивания, многоцелевого лесопользования, охраны и защиты лесов.

По словам заместителя директора по научной и инновационной работе института Егора Чурило, в 2018 году проводилась работа по сохранению наиболее ценного генофонда лесных древесных видов, который является основой создания высокопродуктивных и устойчивых лесов, а также лесных плантаций различного целевого назначения.

На территории ЭЛБ также осуществлялась оценка биопрепаратов при выращивании посадочного материала в условиях закрытого грунта и лесных питомниках, заложена плантация с использованием микроклонального посадочного материала, наработана опытная партия модифицированного композиционного полимерного состава «Корпансил» для защиты корневой системы растений от иссушения.



Отдельное внимание на совещании уделили выполнению показателей подпрограммы 1 Государственной программы «Белорусский лес», а также социально-экономическим показателям. По словам Е. Чурило, ЭЛБ выполнили их в полном объеме. Например, Государственной программой предусмотрено повышение интенсивности лесопользования путем вовлечения в хозяйственный оборот всех возможных лесных ресурсов с учетом экономической эффективности и сохранения биологического разнообразия и увеличение к 2020 году объема заготовки древесины до 2,5 м^3 с 1 га лесных земель. В 2018 году по НАН Беларуси этот показатель составил 3,3 м^3/га лесных земель. Эффективное ведение лесного хозяйства предполагает своевременное проведение лесовосстановительных мероприятий на местах вырубок. Лесовосстановление и лесоразведение проведено на площади 147,7 га. Планируется увеличение до 50% доли посева и посадки лесных культур на генетико-селекционной основе в общей площади лесовосстановления и лесоразведения. В минувшем году данный показатель по НАН Беларуси составил 59,9%.

Программой предусмотрено повышение вклада лесопромышленного комплекса в социально-экономическое развитие областей и страны в целом. С 2018 года в Беларуси запрещен экспорт необработанной древесины. Потому ЭЛБ переориентировали структуру экспорта в направлении производства пиломатериалов, щепы, а также реализации селекционных семян.

В ходе работы выездного заседания участники ознакомились с производственной базой лесохозяйственного учреждения, состоянием социально-бытовых условий работников и охраной труда на производственных процессах, посетили комплекс теплиц по выращиванию лесного посадочного материала и цветочных культур, цеха по производству посевного мицелия и плодовых тел грибов вешенка и шиитаке.

И снова короед

Эксперты обсудили перспективы дальнейшего взаимодействия научных лабораторий института и ЭЛБ по внедрению передовых методов и инновационных технологий в производство.

В 2019 году ученые направят значительные силы на сокращение численности насекомых-вредителей. «Проблема короедного усыхания наиболее остро ощущается в южных регионах республики (Кореневская ЭЛБ), но при этом вредитель распространяется на север – его уже фиксировали в Глубокском районе Витебской области (Двинская ЭЛБ). В прошлом году стояла задача ликвидировать очаги заражений, весной и летом этого года проведем мониторинг результативности данных мер», – отметил Е. Чурило. Исследования позволят выработать стратегию по сокращению численности жука.

На этот год в экспериментальных лесных базах запланирована также закладка новых опытных объектов. Речь о выращивании выведенной сотрудниками Института леса голубики топяной белоплодной формы. Демонстрационная площадка будет заложена на территории Кореневской ЭЛБ. Там же продолжится отработка технологий по выпуску чистой грибной продукции. Кроме того, в нынешнем году будут проведены работы по обновлению объектов постоянной лесосеменной базы. На этот год выпадает и базовое лесоустройство, которое проводится раз в 10 лет.

Весной на территории ЭЛБ будет проводиться ежегодная акция «Неделя леса» По традиции принять участие приглашаются все желающие. ЭЛБ организуют посадки лесных культур, наведение порядка в лесу, благоустройство мест отдыха.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

ЯБЛОКИ – В ЛИНИЮ

Ученые НПЦ по механизации сельского хозяйства НАН Беларуси и Объединенного института проблем информатики (ОИПИ) создают «умную» машину для сортировки яблок. Первый ее образец появится в текущем году. По задумке разработчиков, отличать одно яблоко от другого сможет уже не только человек, но и его новый помощник.





«Умный» комплекс

Всего планируется выпустить 12 таких линий. С их помощью долю ручного труда, которая пока высока в плодоводстве, удастся свести к минимуму. Годовой экономический эффект от использования подобного «умного» комплекса уже сейчас оценивается более чем в 70 тыс. рублей.

С помощью фотосепаратора не составит труда определить не только размер и вес, но и качество плода – после длительного хранения. Особенностью новинки станет наличие в ней элементов искусственного интеллекта, что подтверждает: отечественные ученые в сфере АПК взяли курс на компьютеризацию, внедрение высоких технологий в свои разработки. Без этого невозможно превращение сельского хозяйства в эффективную часть IT-экономики Беларуси.

«Наши партнеры из ОИПИ разработали модуль фотосепарации, состоящий из фотокамеры с объективом высокого разрешения и обрабатывающего центра, – рассказывает заведующий лабораторией механизации возделывания плодово-ягодных и овощных культур Антон Юрин. – Алгоритм и программа уже написаны. Сейчас работаем над тем, чтобы запрограммировать блок управления на выявление внешних дефектов. То есть, научить машину распознавать поврежденные плоды. Поскольку дефектов немало, и они разные, – задача непростая».

Пока плодоводство – одна из наименее механизированных отраслей сельского хозяйства, хотя выращивание плодов и ягод может обеспечивать от 50 до 200% рентабельности. Поэтому, считает А. Юрин, целесообразно углублять механизацию в этом сегменте. После долгого хранения яблоки нужно сортировать. Раньше это делалось либо вручную, либо закупались импортные линии, например голландские. Наши ученые планируют, что белорусский комплекс будет примерно на 30% дешевле завозных линий. Его производут на Экспериментальном заводе НПЦ по механизации сельского хозяйства. В 2020-м должно начаться производство. Уже полностью готова конструкторская документация.

Финансирование разработки на 45% – из госбюджета. Остальные, внебюджетные, средства вкладывает завод-изготовитель, а также ОАО «Остромечево» Брестского района, в котором установят первую линию.

Суть процесса

«При должном качестве работы машина должна обеспечить на выходе 4 т отсортированных плодов в час, – говорит А. Юрин. – Для сравнения: вручную человек может отсортировать не более тонны в сутки. Весь комплекс будут обслуживать 8 человек»

Плоды, двигающиеся по конвейеру в один ряд, попадают в камеру фотосепаратора, где установлена видеокамера, производящая до 15 снимков плода в секунду. Все фотографии обрабатываются блоком управления, который распознает на снимках повреждения плодов, определяет их размер и цвет и выдает сигнал исполнительному устройству, в каком месте необходимо выгрузить яблоко.

Автоматизация и унификация

Белорусские ученые комплексно и целенаправленно работают над облегчением труда садоводов. Для механизированного сбора урожая тех же яблок создана линейка техники.

Самоходный агрегат для уборки плодов АСУ-6 функционирует так, чтобы сборщики срывали плоды, а система транспортеров на машине подавала их дальше. Таким образом растет производительность труда. Любопытно, что АСУ-6 универсален в использовании: зимой успешно служит для обрезки деревьев посредством пневмосекаторов, установленных на машине. Сейчас в белорусских хозяйствах задействовано уже 9 таких агрегатов.

По словам генерального директора НПЦ по механизации сельского хозяйства Сергея Яковчика, раньше ученые не делали технику для уборки овощей, ягод, плодов. А сегодня они уже есть, причем для сложных и трудоемких процессов. Ориентир взят на унификацию: чтобы покупатель, приобретя машину, мог за короткий промежуток времени перестроить ее под необходимую технологическую операцию…

Инна ГАРМЕЛЬ

Фото автора, «Навука»

СОЗДАТЕЛЬ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ ПОРОДЫ СВИНЕЙ



10 марта исполнилось 110 лет со дня рождения Дарьи Поликарповны Зубковой (1909–1973), заслуженного зоотехника БССР, кандидата сельскохозяйственных наук, одного из авторов новой высокопродуктивной породы черно-пестрых свиней. Первой, выведенной на территории нашей республики, селекционированной в 1976 году и имеющей статус национального достояния.

Д. Зубкова родилась в Краснинском районе Смоленской области. В 1931 году окончила Белорусский зоотехнический институт (г. Горки, БССР). С 1931 по 1941 год работала в должности старшего зоотехника ряда совхозов в Минской области. С начала Великой Отечественной войны занималась эвакуацией скота. А затем, вплоть до 1947 года, работала старшим зоотехником совхоза, управляющим отделением совхоза и старшим зоотехником треста Правобережных совхозов.

В мае 1947 года Д. Зубкова зачислена на должность младшего научного сотрудника отдела животноводства института социалистического сельского хозяйства АН БССР (реорганизованного в конце 1949 года в институт животноводства). С 1967 года утверждена в ученом звании старшего научного сотрудника по специальности «разведение сельскохозяйственных животных».

Более 25 лет научно-исследовательская работа Д. Зубковой была связана с разведением и совершенствованием породы белорусских черно-пестрых свиней. Она – среди зачинателей этой работы (в послевоенное время) и основной ее исполнитель.

За период с 1949 по 1964 год Д. Зубковой опубликованы печатные работы по данной теме. В т.ч. совместно с кандидатом сельскохозяйственных наук Д. Войтко и под его руководством составлен и издан в 1959 году Первый том Государственной племенной книги белорусских черно-пестрых свиней.

Многолетняя безупречная работа Д. Зубковой отмечена орденом «Знак Почета», различными юбилейными медалями и почетными грамотами. Д. Зубкова неоднократно участвовала в ВДНХ СССР, награждена двумя бронзовыми медалями выставки.

Вклад Дарьи Поликарповны в развитие белорусского племенного свиноводства бесценен. Сейчас ее дело продолжают сотрудники НПЦ НАН Беларуси по животноводству. Совершенствование белорусской черно-пестрой породы продолжается, создаются новые типы и линии. Но впереди – трудная и масштабная работа над повышением генетического потенциала.

Коллектив ученых-свиноводов НПЦ НАН Беларуси по животноводству

ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ

100 Талантов НАН Беларуси

В НПЦ НАН Беларуси по материаловедению освоены основные принципы технологии получения сложных оксидов металлов стандартным керамическим и золь-гель методами, а также оптимизированы условия получения наноразмерного порошка исследуемого состава. За эту и другие работы старший научный сотрудник отдела криогенных исследований НПЦ НАН Беларуси по материаловедению, кандидат физико-математических наук Марта ЯРМОЛИЧ отмечена в конкурсе «100 талантов НАН Беларуси». Ей слово.



Разрабатываемые устройства спиновой электроники на базе многослойных структур за счет чрезвычайно низкой стоимости и малого энергопотребления способны значительно превышать по своим техническим и эксплуатационным характеристикам традиционные электронные аналоги. Внимание ученых обращено к гетероструктурам, использующимся как базовый элемент различных сенсоров, переключателей, спиновых транзисторов, изоляторов, а также для новых элементов логики в вычислительной технике.

Наиболее высокие значения магниторезистивного эффекта наблюдаются в туннельных многослойных гетероструктурах. Однако получение таких структур весьма проблематично из-за необходимости использования дорогостоящего оборудования и сложного технологического исполнения. Поэтому ученые нашего НПЦ пришли к мысли о создании структуры $Sr_2FeMoO_{6-\delta}$ с диэлектрическими оболочками.

Был разработан модифицированный цитрат-гель метод получения однофазного наноразмерного порошка указанной структуры с высокой степенью сверхструктурного упорядочения катионов железа и молибдена (88%). Изучение влияния степени сверхструктурного упорядочения на структурные и магнитные характеристики порошка ферромолибдата стронция позволило оптимизировать способ получения керамики на основе данного наноразмерного порошка.

Далее на основании электротранспортных характеристик выяснились интересные свойства: с увеличением индукции поля величина электросопротивления керамики с диэлектрическими межзеренными прослойками уменьшается, то есть проявляется отрицательный магниторезистивный эффект. Он имеет квантовую природу.

Для получения образцов состава $Sr_2FeMoO_{6-\delta}$ с оптимальными магнитными, гальваномагнитными свойствами и повышения длительности ресурса эксплуатации приборов на их основе необходимо знание о динамике изменения анионного состава и сверхструктурного упорядочения катионов Fe и Mo. На основании данных нейтронографических исследований установлены корреляции между кислородной нестехиометрией и степенью сверхструктурного упорядочения катионов железа и молибдена. Обнаружено, что скорость десорбции кислорода в несколько раз больше, чем скорость упорядочения катионов Fe/Mo. Это позволит получать ферромолибдат стронция с воспроизводимыми физико-химическими характеристиками, необходимыми для применения в устройствах спинтроники. Например, в инжекторах спин-поляризованных электронов в качестве электродов для твердотопливных элементов, спиновых транзисторах, датчиках слабых магнитных полей, для записи и обработки информации и т.д.

$Sr_2FeMoO_{6-\delta}$ перспективен для использования в газовых сенсорах из-за его стабильности работы при различных температурах и газовых средах.

МОНИТОРИНГ РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА



В Центральной научной библиотеке им. Я. Коласа НАН Беларуси презентовали коллективную монографию «Мониторинг растительного мира в Республике Беларусь: результаты и перспективы», которая недавно вышла в Издательском доме «Беларуская навука».

В научном издании представлены результаты двадцатилетних наблюдений и оценки состояния растительного мира по 7 направлениям в составе Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь. Над наполнением работали сотрудники Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси, Института леса НАН Беларуси и БГУ.

Обеспечение непрерывного функционирования Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь – одно из основных направлений государственной политики в данной сфере. Мониторинг растительного мира представляет собой систему длительных и регулярных наблюдений за



Фото В. Лесновой

состоянием объектов растительного мира и среды их произрастания, а также оценки и прогноза их изменений в целях сохранения биологического разнообразия, обеспечения устойчивого состояния и научно обоснованного использования объектов растительного мира.

«За последние десятилетия произошло множество природных изменений, что подтверждает острую необходимость в системе наблюдений за состоянием окружающей природной среды, важнейшей составляющей которой является растительный мир. Мониторинг дает ощутимые результаты, когда накоплены временные ряды информации. За некоторыми объектами мы имеем от двух и более циклов наблюдения», – отметил на презентации директор Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси Александр Пугачевский. Он также добавил, что в монографии приводятся актуальные проблемы мониторинга луговой, водной и болотной растительности, ресурсообразующих, чужеродных вредоносных и охраняемых видов растений, защитных и городских зеленых насаждений и пути их решения.

Издание предназначено для работников органов госуправления, специалистов в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов, научных работников и преподавателей вузов. Представленные данные могут быть полезны при проведении экологических экспертиз, оценки воздействия на окружающую среду объектов строительства. А. Пугачевский не исключает, что в будущем эти данные авторы оформят в научно-популярное издание.

ЦНБ НАН Беларуси к мероприятию подготовила выставку из фонда библиотеки под названием «Биоразнообразие растительного мира Беларуси». На ней демонстрировались издания последних 5 лет, отражающие основные результаты научно-практических исследований по вопросам оценки, мониторинга и сохранения биоразнообразия растительного мира.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

НА ПРИПЯТСКИХ ЛУГАХ



В заказниках «Средняя Припять» (Погостский луг) и «Туровский луг» в пойме реки Припять восстановят и сохранят ключевые места гнездования редких видов птиц (чибиса, дупеля, мородунки, большого зуйка, большого веретенника), а также места крупнейших в Европе концентраций мигрирующих видов (гусей, шилохвости, связи, большого веретенника, турухтана).

Пойменные луга общей площадью 560 га, расположенные на территории Житковичского района, будут расчищены от кустарника для сохранения местообитаний уникального биологического разнообразия в рамках проекта «Ветландс», финансируемого Глобальным экологическим фондом и реализуемого Программой развития ООН в партнерстве с Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Для организации устойчивого управления пойменными лугами для ОАО «Туровщина» осуществляется закупка специальной техники – энергонасыщенный трактор, рулонный пресс-подборщик, лесохозяйственный мульчер, косилки. Удаление кустарников и выпас скота позволят восстановить естественные местообитания ряда редких видов птиц.

Чтобы не тревожить гнездящихся птиц, очистка лугов производится в соответствии с планами управления данными заказниками. Первые тестовые испытания техники, позволяющей удалять даже деревья диаметром больше 10 см, прошли в конце 2018 года. В скором времени полномасштабные работы по расчистке лугов в пойме реки Припять будут продолжены.

ОАО «Туровщина» будет осуществлять на пойменных лугах ежегодный выпас крупного рогатого скота мясных пород и сенокошение. Над научным обоснованием устойчивого использования пойменных лугов для животноводства и биоразнообразия по проекту «Ветландс» работают в НПЦ НАН Беларуси по животноводству и Институте экспериментальной ботаники НАН Беларуси.

Пресс-служба ПРООН в Беларуси

НАВІНКІ ВЫДАВЕЦКАГА ДОМА «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»

■ **Валовічы герба «Багорыя» / А. І. Шаланда [і інш.] ; навук. рэд. А. І. Шаланда ; Нац. акад. навук Беларусі, Ін-т гісторыі. – Мінск: Беларуская навука, 2019. – 293 с. : іл. – (Беларусь праз прызму рэгіянальнай гісторыі).**

ISBN 978-985-08-2400-4.



Калектыўная манаграфія з'яўляецца працягам выдання «Unus pro omnibus: Валовічы ў гісторыі Вялікага Княства Літоўскага XV–XVIII стст.» (Мінск, 2014) і прысвечана невядомым і маладаследаваным старонкам гісторыі славутага беларускага магнацка-шляхецкага роду Валовічаў. У яе аснову леглі матэрыялы, апрабіраваныя на Міжнароднай навуковай канферэнцыі «Валовічы-2: гісторыя, генеалогія, культура (XV–XX стст.)» (Гродна, 24–25 красавіка 2015 г.), а таксама іншыя даследаванні як айчынных, так і замежных навукоўцаў. У выданні разгледжаны праблемы генеалогіі, геральдыкі, сфрагістыкі роду Валовічаў, палітычныя кар'еры і маёмасны стан яго прадстаўнікоў, іх уклад у развіццё культуры ВКЛ і Беларусі ў XV–XX стст.

Разлічана на навукоўцаў і краязнаўцаў, а таксама на ўсіх, хто цікавіцца айчыннай гісторыяй, генеалогіяй, геральдыкай і сфрагістыкай.

■ **Славяне на территории Беларуси в догосударственный период: к 95-летию со дня рождения Леонида Давыдовича Поболя. В 2 кн. Кн. 1 / О. Н. Левко [и др.]; науч. ред.: О. Н. Левко, В. Г. Белевец ; Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т истории. – 2-е изд., испр., перераб. и доп. – Минск: Беларуская навука, 2019. – 662 с.: ил. – (Славянские древности Беларуси).**

ISBN 978-985-08-2403-5.



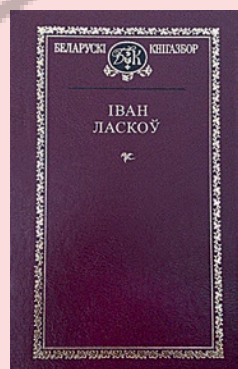
В монографии представлены новейшие научные разработки в области археологических исследований, связанных с раннеславянской проблематикой на территории Беларуси.

Освещены особенности памятников и культуры регионов Белорусского Поднепровья, Белорусского Полесья, Белорусского Подвинья и Днепро-Двинского междуречья на отдельных исторических этапах их развития. Особенностью данного издания является представление разных концептуальных подходов к решению существующих проблем в славянском этногенезе, в том числе на белорусских материалах.

Рассчитана на историков, археологов, работников музеев, преподавателей и студентов вузов, а также самый широкий круг читателей, интересующихся древней историей.

■ **Ласкоў, І. А. Выбраныя творы / Іван Ласкоў ; прадм. Л. Філімонавай. – Мінск : Беларуская навука, 2019. — 524 с. : [2] л. іл. – (Беларускі кнігазбор: БК. Серыя І, Мастацкая літаратура).**

ISBN 978-985-08-2393-9.



У кнігу выбраных твораў беларускага паэта, празаіка, даследчыка этнагенезу беларусаў Івана Ласкова (1941–1994) увайшлі яго лепшыя вершы, паэмы «Трыццаць» і «Кульга», раман пра сібірскія прыгоды двух падлеткаў – беларуса і якута – «Стралецкая быліна», падрабязная аўтабіяграфія, артыкулы і навуковыя даследаванні, сярод якіх асабліва зацікавіць чытача рэзка палемічны ліст да знакамітага расійскага пісьменніка Аляксандра Салжаніцына «"Сольются в русском море"?».

Дзевяноста восьмы том кніжнага праекта «Беларускі кнігазбор».

Получить информацию об изданиях и оформить заказы можно по телефонам: (+37517) 268-64-17, 369-83-27, 267-03-74. Адрес: ул. Ф. Скорины, 40, 220141, г. Минск, Беларусь

info@belnauka.by, www.belnauka.by

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 946 экз. Зак. 355

Фармат: 60 x 84 1/4
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 07.03.2019 г.
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку», ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444
